

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 2 年   7 月   9 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 2 - 2 0 0 4 9 4  
Application Number:  
[ST. 10/C] :            [ J P 2 0 0 2 - 2 0 0 4 9 4 ]

出   願   人            住 友 電 装 株 式 会 社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年   8 月   5 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号   出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 2 6 3 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 14134

【提出日】 平成14年 7月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01H 85/54

B60R 16/02

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社  
内

【氏名】 樋口 栄二

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社  
内

【氏名】 島田 義久

【特許出願人】

【識別番号】 000183406

【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【代理人】

【識別番号】 100072660

【弁理士】

【氏名又は名称】 大和田 和美

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 045034

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9607090

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 バッテリーヒューズユニット

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 バッテリーボックスの上面に固定されるヒューズボックス内にバッテリーヒューズを収容し、該バッテリーヒューズをバッテリーポストに嵌合するバッテリー端子と電気接続するバッテリーヒューズユニットであって、

上記バッテリー端子は上記バッテリーポストに外嵌する円弧部の両端より突出する一对の締付片を備える一方、

上記バッテリーヒューズの入力端子にボルトで締結される入力側バスバーに上記バッテリー端子の一方の締付片の側方に重ねる接続片を設け、該接続片にボルト穴を設けて上記締付片のボルト穴と連通させ、ボルトとナットで締結し、上記接続片とバッテリー端子の締付片とのボルト締め固定を、バッテリーポストへのバッテリー端子のボルト締め固定と兼用しているバッテリーヒューズユニット。

【請求項 2】 バッテリーボックスの上面に固定されるヒューズボックス内にバッテリーヒューズを収容し、該バッテリーヒューズをバッテリーポストに嵌合するバッテリー端子と電気接続するバッテリーヒューズユニットであって、

上記バッテリー端子と、上記バッテリーヒューズの入力側端子および出力側端子と、上記入力側端子と上記バッテリー端子との間に介在させる入力側バスバーとを一枚の導電性板で一体に形成して上記ヒューズボックス内に収容していることを特徴とするバッテリーヒューズユニット。

【請求項 3】 上記バッテリーヒューズの出力端子より出力側バスバーも延在させて一枚の導電性板より成形して、上記ヒューズボックス内に収容している請求項 2 に記載のバッテリーヒューズユニット。

【請求項 4】 上記バッテリーヒューズの端子と締結あるいは一体化される上記バッテリー端子は、バッテリーヒューズと共に上記ヒューズボックス内に収容しており、該ヒューズボックスより外面に露出する上記バッテリー端子の円弧部を上記バッテリーポストに外嵌して上記締付片をボルト締めして、上記ヒューズボックスをバッテリーボックスに固定している請求項 1 または請求項 2 に記載のバッテリーヒューズユニット。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、バッテリーヒューズユニットに関し、詳しくは、バッテリーの上部に搭載されるボックス内に収容されるバッテリーヒューズをバッテリー・ポストと電線を介さずに電気接続するものである。

**【0002】****【従来の技術】**

従来、自動車のバッテリーに接続するヒューズは、図8に示すように、バッテリーボックス1のポスト2に接続したバッテリー端子3にリード線4を接続し、リード線4をヒューズボックス5へと配線して、ヒューズボックス5の内部に収容しているヒューズ（図示せず）と接続している。

**【0003】****【発明が解決しようとする課題】**

しかし、バッテリーボックス1とヒューズボックス5とを離れた位置に配置し、リード線4で接続すると、接続位置が2カ所となり作業手数がかかると共に、ヒューズボックス5の設置スペースを必要とすると共に部品点数の増加の問題もある。さらに、リード線に外力が負荷されるとリード線が損傷を受ける恐れがある。

**【0004】**

本発明は上記問題に鑑みてなされたものであり、リード線を介さずにバッテリーヒューズをバッテリー・ポストに接続し、かつ、該接続が簡単に行えると共に耐衝撃性・電気接続信頼性の向上を図ることを課題としている。

**【0005】****【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するために、本発明は、バッテリーボックスの上面に固定されるヒューズボックス内にバッテリーヒューズを収容し、該バッテリーヒューズをバッテリーポストに嵌合するバッテリー端子と電気接続するバッテリーヒューズユニットであって、

上記バッテリー端子は上記バッテリーポストに外嵌する円弧部の両端より突出する一対の締付片を備える一方、

上記バッテリーヒューズの入力端子にボルトで締結される入力側バスバーに上記バッテリー端子の一方の締付片の側方に重ねる接続片を設け、該接続片にボルト穴を設けて上記締付片のボルト穴と連通させ、ボルトとナットで締結し、上記接続片とバッテリー端子の締付片とのボルト締め固定を、バッテリーポストへのバッテリー端子のボルト締め固定と兼用しているバッテリーヒューズユニットを提供している。

#### 【0006】

上記バッテリーヒューズユニットでは、バッテリー端子側の締付片と、バッテリーヒューズの入力端子と接続される入力側バスバーの接続片とをボルト締め固定することにより両者を締結し一体化するため、リード線による接続が不要となり、耐衝撃性を高めることができる。

また、バッテリー端子をバッテリーポストに固定する際は一対の締付片をボルト締めして固定するが、その際の締付片のボルト穴と連通する穴を上記接続片にも設けているため、一本のボルトによる一回のボルト締め作業により、バッテリー端子をバッテリーポストに固定する作業と、バッテリー端子と入力側バスバーの締結作業の両方を遂行することができ、部品の有効利用および作業工程数の削減を図ることができる。

#### 【0007】

また、本発明は、バッテリーボックスの上面に固定されるヒューズボックス内にバッテリーヒューズを収容し、該バッテリーヒューズをバッテリーポストに嵌合するバッテリー端子と電気接続するバッテリーヒューズユニットであって、

上記バッテリー端子と、上記バッテリーヒューズの入力側端子および出力側端子と、上記入力側端子と上記バッテリー端子との間に介在させる入力側バスバーとを一枚の導電性板で一体に形成して上記ヒューズボックス内に収容していることを特徴とするバッテリーヒューズユニットを提供している。

#### 【0008】

上記バッテリーヒューズユニットでは、バッテリー端子、入力側バスバー、入

力端子、出力端子が一枚の導電性板で一体に形成しているため、バッテリーポストに固定するためのボルト締め作業を容易にすることができると共に、入力側バスバーと入力端子とをボルト締めする作業を省略することができ、かつ、部品点数の削減を図ることができる。

#### 【0009】

また、上記バッテリーヒューズの出力端子より出力側バスバーも延在させて一枚の導電性板より成形して、上記ヒューズボックス内に収容してもよい。

上記構成とすると、出力側端子と出力側バスバーとをボルト締めする作業も省略することができ、かつ、さらに部品点数を削減することができる。

#### 【0010】

上記バッテリーヒューズの端子と一体化あるいは締結される上記バッテリー端子は、バッテリーヒューズと共に上記ヒューズボックス内に収容しており、該ヒューズボックスより外面に露出する上記バッテリー端子の円弧部を上記バッテリーポストに外嵌して上記締付片をボルト締めすることで、上記ヒューズボックスをバッテリーに固定している。

このように、ヒューズボックスがバッテリーに直付けされることにより、従来必要としたヒューズボックスの設置スペースが不要となり、車両内の限られた配索スペースを有効利用することができる。

#### 【0011】

##### 【発明の実施の形態】

以下、発明の実施形態を図面を参照して説明する。

図1乃至図5は、本発明の第1実施形態のバッテリーヒューズユニットを示す。ヒューズボックス11は、ロアケース12、アッパーケース13、中ケース14からなるケース内部に上記バッテリーヒューズ10を収容し、自動車に搭載されるバッテリーボックス1の上面にヒューズボックス11を固定している。

#### 【0012】

詳しくは、図2に示すように、バッテリーヒューズ10の本体部10aの底面より両側に水平方向に突出する入力端子10bと出力端子10cとにそれぞれ入力側バスバー15および出力側バスバー16の一端を重ね、入力側バスバー15

および出力側バスバー 16 より突出したネジ部 15a、16a を入力端子 10b および出力端子 10c の貫通穴 10b-1、10c-1 に貫通してナット N で締結固定して、中ケース 14 にバッテリーヒューズ 10 および入力側バスバー 15、出力側バスバー 16 を収容している。

なお、上記入力側バスバーと出力側バスバーを予めケース本体に収容した後、バッテリーヒューズの入力端子と入力側バスバー、出力端子と出力側バスバーとを夫々ボルト締めしてもよい。

#### 【0013】

このように、中ケース 14 にバッテリーヒューズ 10 と入力側バスバー 15、出力側バスバー 16 を収容固定した後に、中ケース 14 をロアケース 12 内に組みつけ、該ロアケース 12 にアッパーケース 13 を組みつけている。

アッパーケース 13 は半側部を開閉蓋 13a とし、ロアケース 12 にロック結合している他半側部 13b との間にヒンジ 13c を介在させて開閉自在としている。

#### 【0014】

バッテリー端子 20 は、図 5 に示すように、電源回路の電線 w1 の先端に圧着接続されるバレル部 24 を設けた部位より、バッテリーポスト 2 に外嵌する円弧部 21 が突出し、該円弧部 21 の両端より一対の締付片 22、23 が突出し、これら一対の締付片 22、23 にボルト穴 22a、23a を設けている。

また、入力側バスバー 15 の他端は、一方の締付片 23 の側方に重なる位置に延在させて接続片 15b とし、該接続片 15b には締付片 22、23 のボルト穴 22a、23a と連通するボルト穴 15b-1 を設けている。

#### 【0015】

次に、ヒューズボックス 11 のバッテリーボックス 1 への固定方法を説明する。

。

まず、バッテリー端子 20 の円弧部 21 をバッテリーボックス 1 から上方に突出したバッテリーポスト 2 に外嵌し、締結片 22、23 のボルト穴 22a、23a と入力側バスバー 15 の接続片 15b のボルト穴 15b-1 を重ね合わせ、ボルト B を通してナット N で締め付けることで、円弧部 21 をバッテリーポスト 2



に外嵌固定して、バッテリーとバッテリーヒューズ 1 0 との電気接続を図ると同時に、ヒューズボックス 1 1 をバッテリーボックス 1 に固定し、アッパーカバー 1 3 の開閉蓋 1 3 a を閉じてロアカバー 1 2 にロック結合している。

#### 【0 0 1 6】

上記構成とすると、従来必要としているリード線を不要とすることが出来、該リード線と接続する各端子も不要となり、部品点数の削減、作業手数の削減ができるため、低コスト化を図ることもできる。

また、バッテリー端子 2 0 の円弧部 2 1 をバッテリーポスト 2 に外嵌すると共に、リード線を介さずにバッテリー端子 2 0 を介してヒューズボックス 1 1 内のバッテリーヒューズ 1 0 とバッテリーポスト 2 とを電気接続しているので、電気接続信頼性の向上を図ることができる。

さらに、ヒューズボックス 1 1 をバッテリーボックス 1 に直付けしているため、全体的に省スペース化を図ることができる。

#### 【0 0 1 7】

図 6 は第 2 実施形態を示し、バッテリーヒューズ 1 0' の出力端子 1 0 c'、入力端子 1 0 b'、入力側バスバー部 1 5' とバッテリー端子 2 0' とを一枚の導電性金属板を打ち抜いて形成している。

即ち、入力端子 1 0 b' を延在させて入力側バスバー部 1 5' を設け、該入力側バスバー部 1 5' をバッテリー端子 2 0' の一方の締付片 2 3' の先端に連続させている。

また、出力側バスバー 1 6' は出力端子 1 0 c' とは別体に設けており、出力端子 1 0 c' と出力側バスバー 1 6' の一端を重ね、出力側バスバー 1 6' より突出したネジ部 1 6 a' を出力端子 1 0 c' の貫通穴（図示せず）に貫通してナット N で締結固定している。

#### 【0 0 1 8】

上記第 2 実施形態においても、バッテリー端子 2 0' の円弧部 2 1' をバッテリーポスト 2 に外嵌し一対の締め付け片 2 2' と 2 3' とをボルト B とナット N で締結してバッテリーポスト 2 に固定すると、バッテリーポスト 2 とバッテリーヒューズ 1 0' の入力端子 1 0 b' とを接続することができ、さらに、上記第 1

実施形態におけるバッテリー端子、入力側バスバー、入力端子及び出力端子を一体としているため、作業工数及び部品点数を削減することができる。

なお、他の構成は上記第1実施形態と同様のため、説明を省略する。

#### 【0019】

図7は第3実施形態を示し、出力側バスバー部16”、バッテリーヒューズ10”の出力端子10c”、入力端子10b”、入力側バスバー部15”とバッテリー端子20”とを一枚の導電性金属板を打ち抜いて形成している。

即ち、入力端子10b”を延在させて入力側バスバー部15”を設け、該入力側バスバー部15”をバッテリー端子20”の一方の締付片23”の先端に連続させると共に、出力端子10c”を延在させて出力側バスバー部16”を連続させ一体的に形成している。

#### 【0020】

上記第3実施形態では、出力側バスバー部16”も出力端子10c”、入力端子10b”、入力側バスバー部15”及びバッテリー端子20”と一体的に形成しているため、さらに、作業工数及び部品点数の削減を図ることができる。

なお、他の構成は上記第1実施形態と同様のため、説明を省略する。

#### 【0021】

##### 【発明の効果】

以上の説明より明らかなように、本発明によれば、バッテリーヒューズユニット内にバッテリーヒューズと、その入力端子と予め締結している入力側バスバーを収容し、バッテリー端子をバッテリーポストに締結固定する作業時に該バッテリー端子と上記入力側バスバーとが同時に締結される。よって、従来要していたリード線を不要とすることが出来、該リード線と接続する各端子も不要となり、部品点数の削減、作業手数の削減ができるため、低コスト化を図ることもできる。

#### 【0022】

また、バッテリーヒューズの入力端子とバッテリー端子の一方の締付片を連続させて形成し、バッテリー端子を予めバッテリーヒューズユニット内にセットする場合には、上記別体となる入力側バスバーを省略することができ、部品点数お

よび組付工数をさらに削減できる。

さらに、バッテリーヒューズの出力端子と出力側バスバーも一体的に形成した場合には、さらに部品点数および組付工数を削減できる。

### 【0023】

さらに、ヒューズボックスをバッテリーボックスに直付けできるため、別個にヒューズボックスを配置する必要がなく、限られた車両スペースの有効に利用することができる。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に第1実施形態にかかるバッテリーヒューズを収容したヒューズボックスの斜視図である。

【図2】 要部分解斜視図である。

【図3】 ヒューズボックスをバッテリーボックスへ固定した状態を示す斜視図である。

【図4】 図1に示すヒューズボックスの平面図である。

【図5】 図1に示すバッテリー端子の拡大斜視図である。

【図6】 本発明の第2実施形態にかかるバッテリーヒューズを収容したヒューズボックスの平面図である。

【図7】 本発明の第3実施形態にかかるバッテリーヒューズを収容したヒューズボックスの平面図である。

【図8】 従来例を示す図である。

### 【符号の説明】

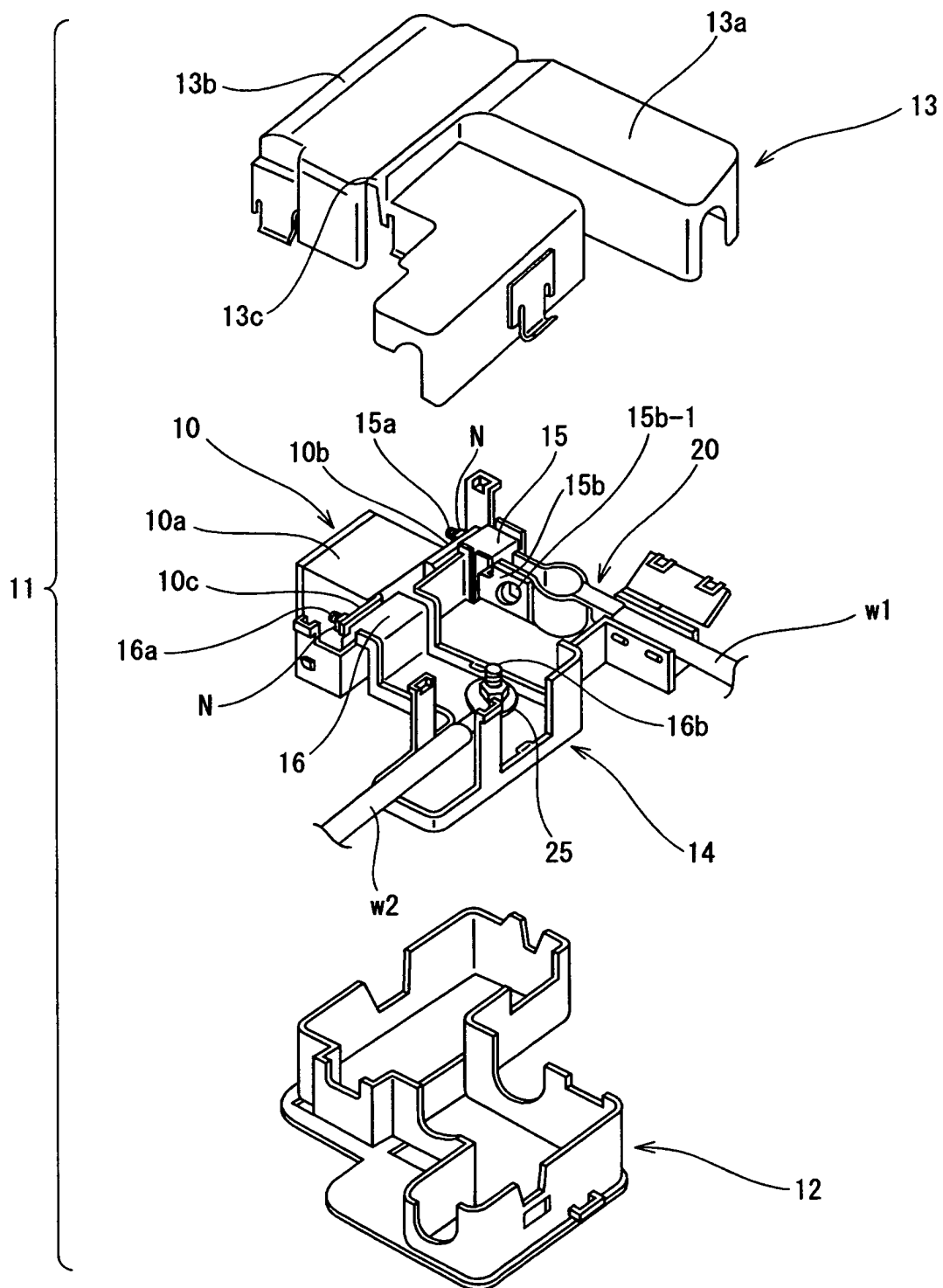
- 1 バッテリーボックス
- 2 バッテリーポスト
- 10 バッテリーヒューズ
- 10a 本体
- 10b 入力端子
- 10c 出力端子
- 11 ヒューズボックス
- 12 ロアケース

- 1 4 中ケース
- 1 5 入力側バスバー
- 1 5 a 接続片
- 1 6 出力側バスバー
- 2 0 バッテリー端子
- 2 1 円弧部
- 2 2、2 3 締付片
- 2 2 a、2 3 a ボルト穴

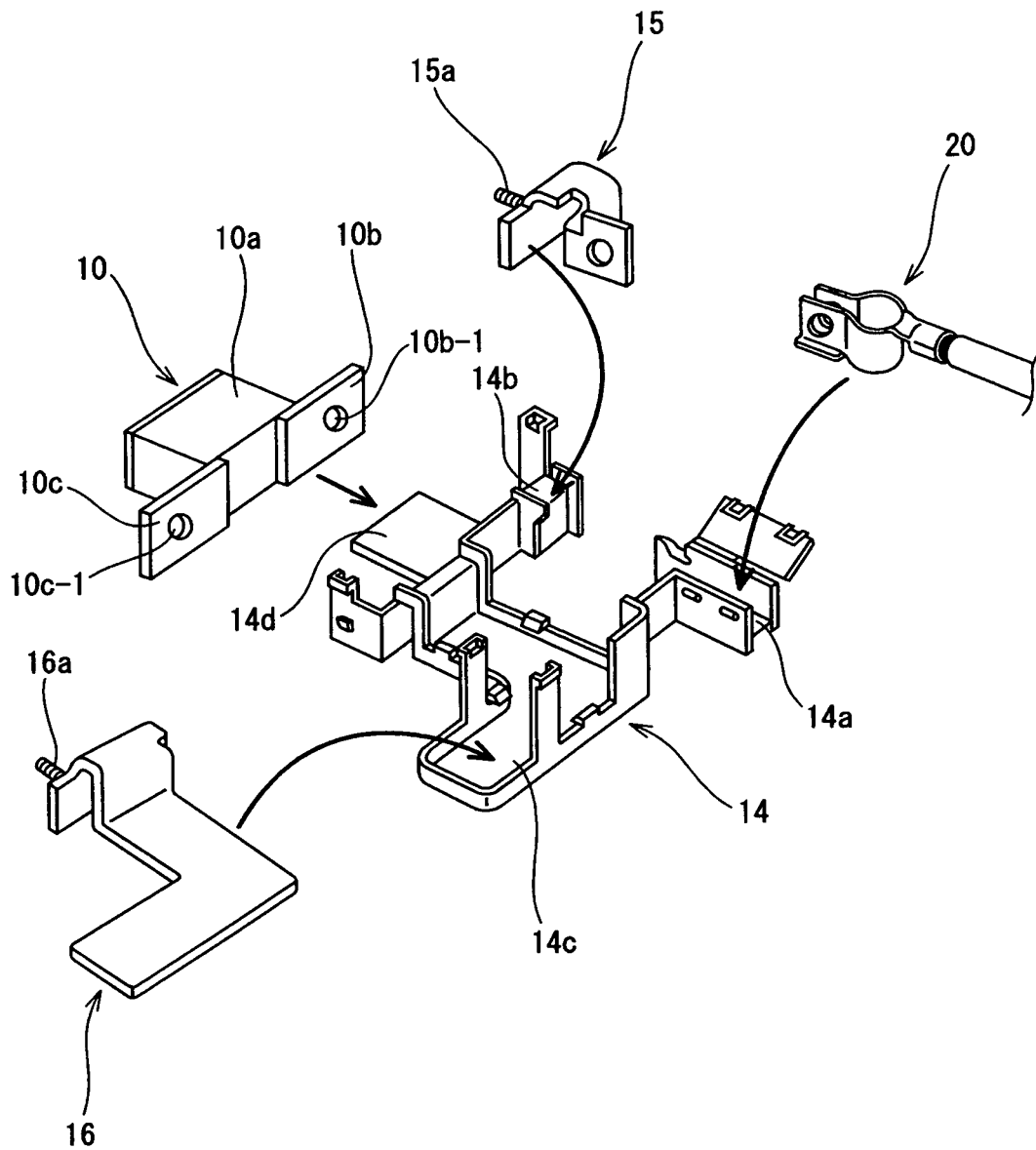
【書類名】

図面

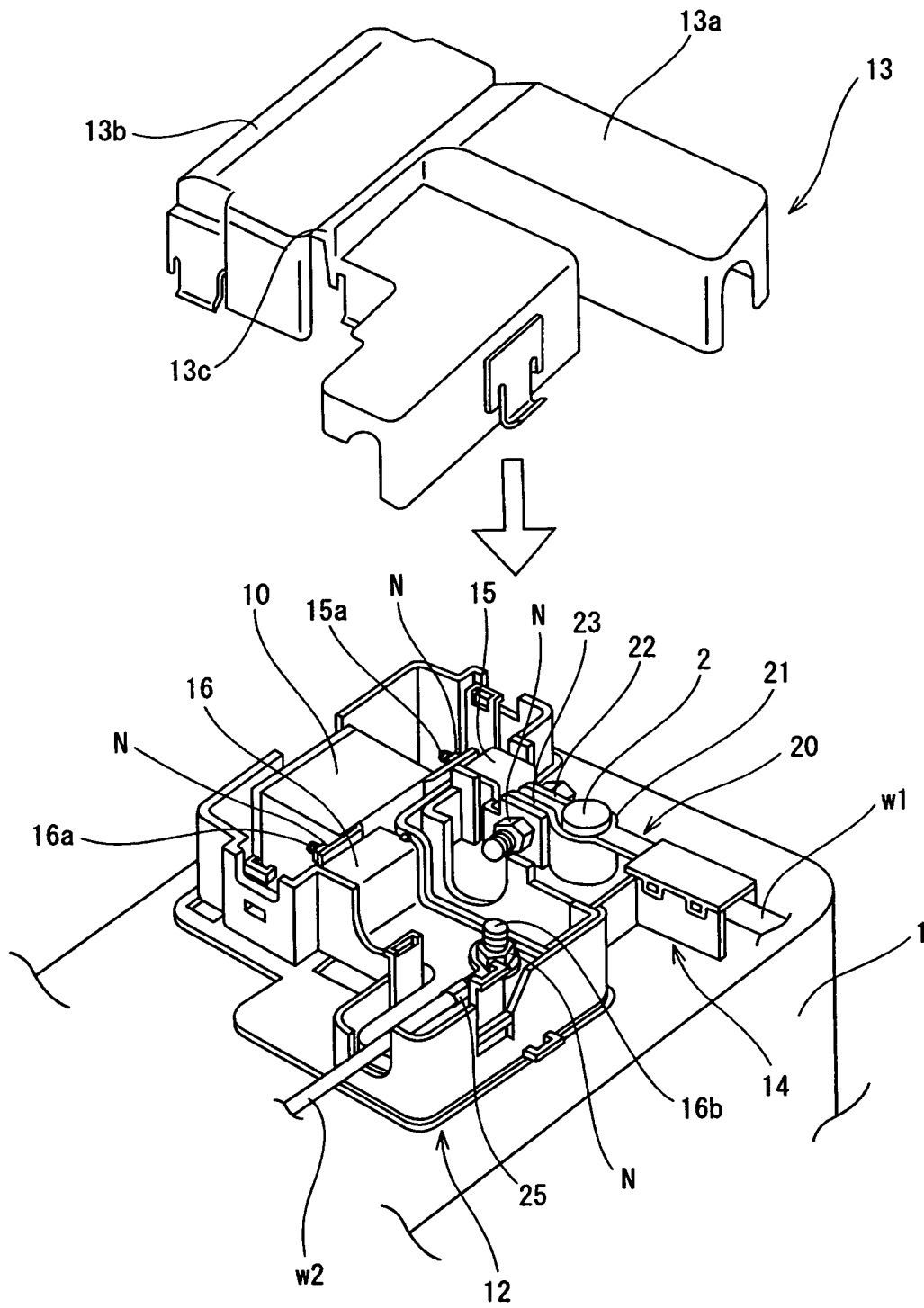
【図 1】



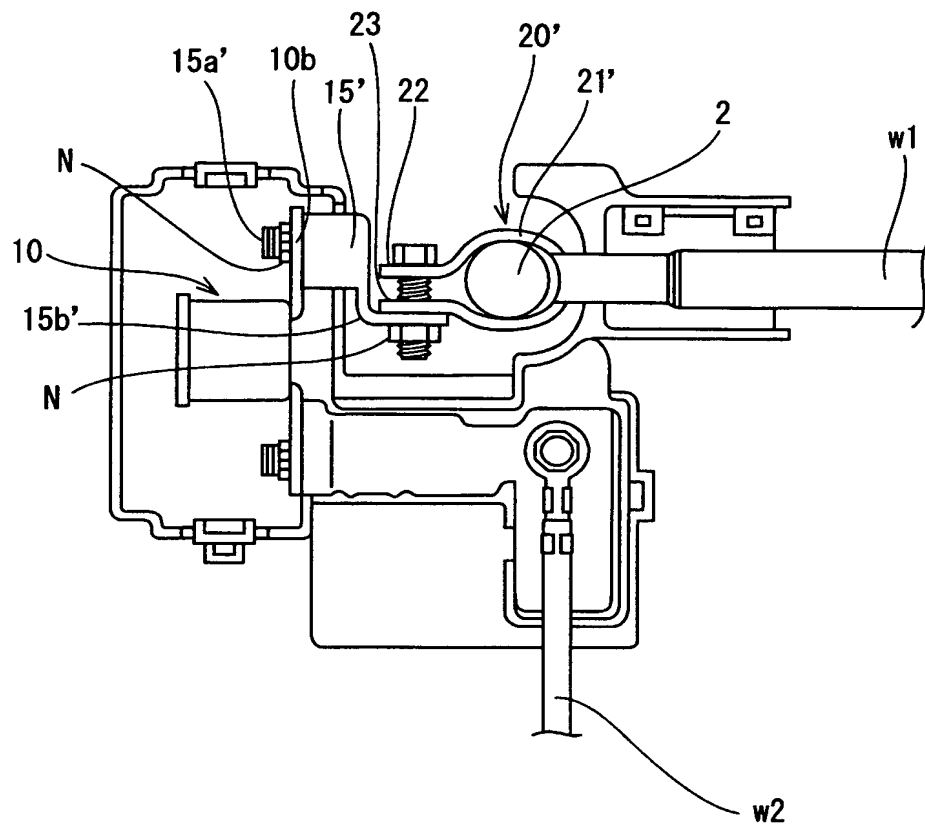
【図 2】



【図 3】

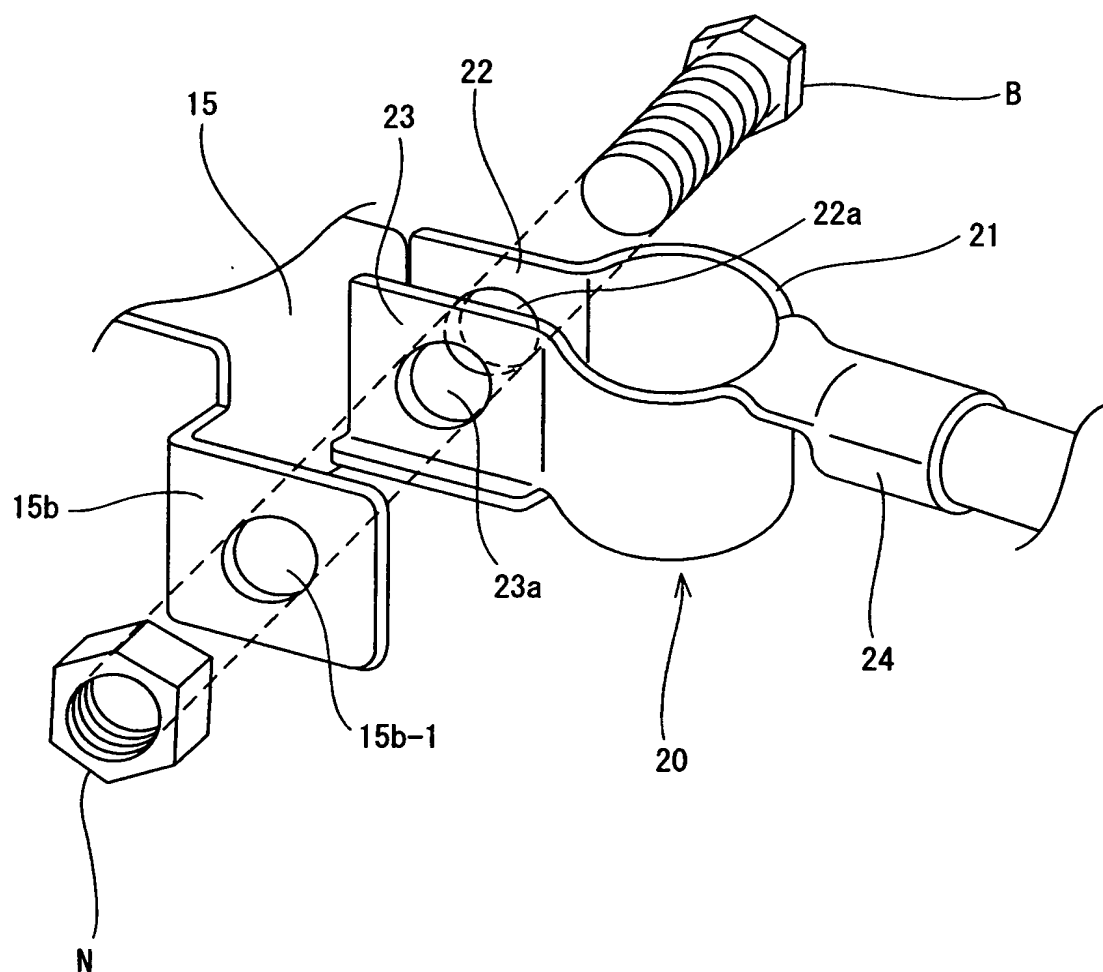


【図 4】

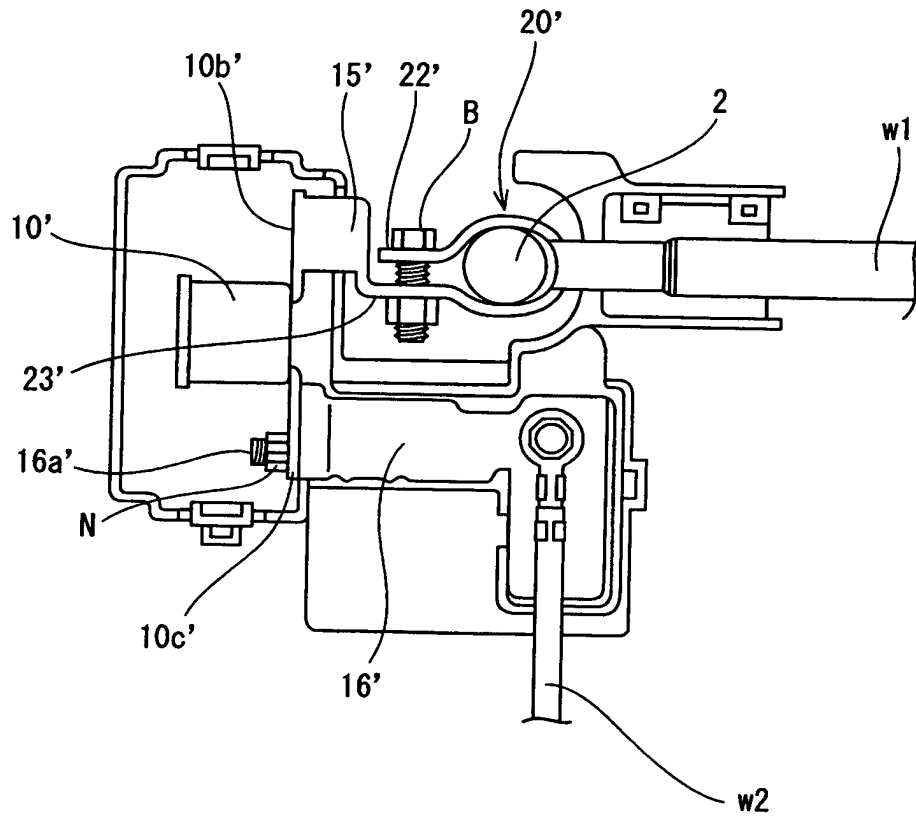




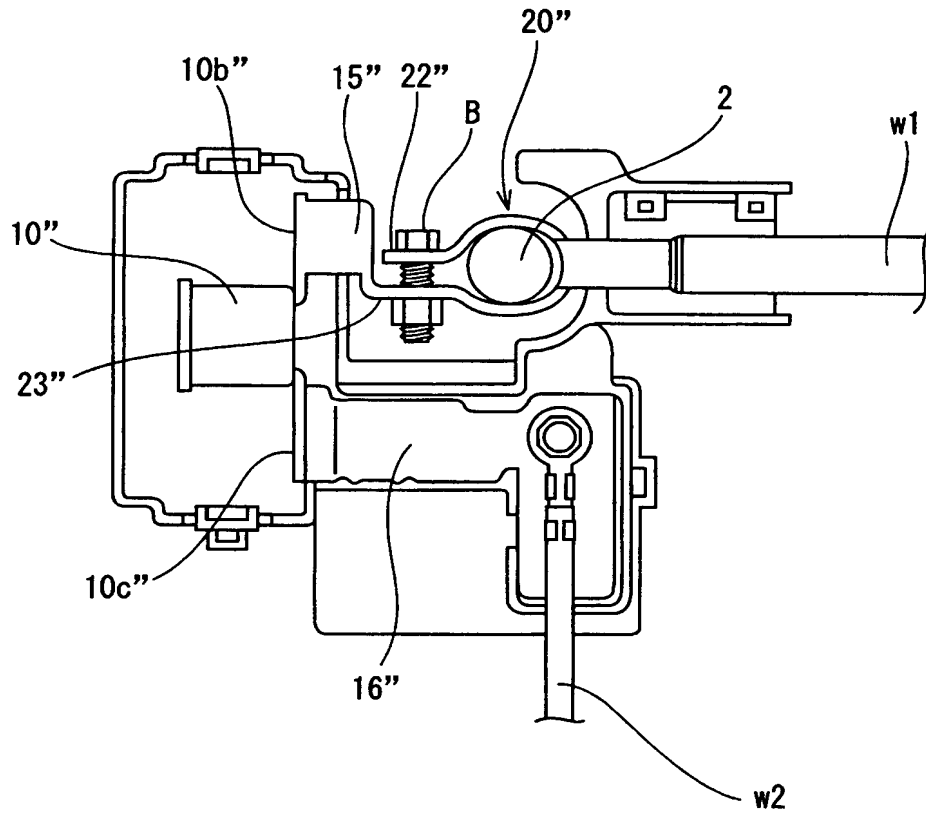
【図 5】



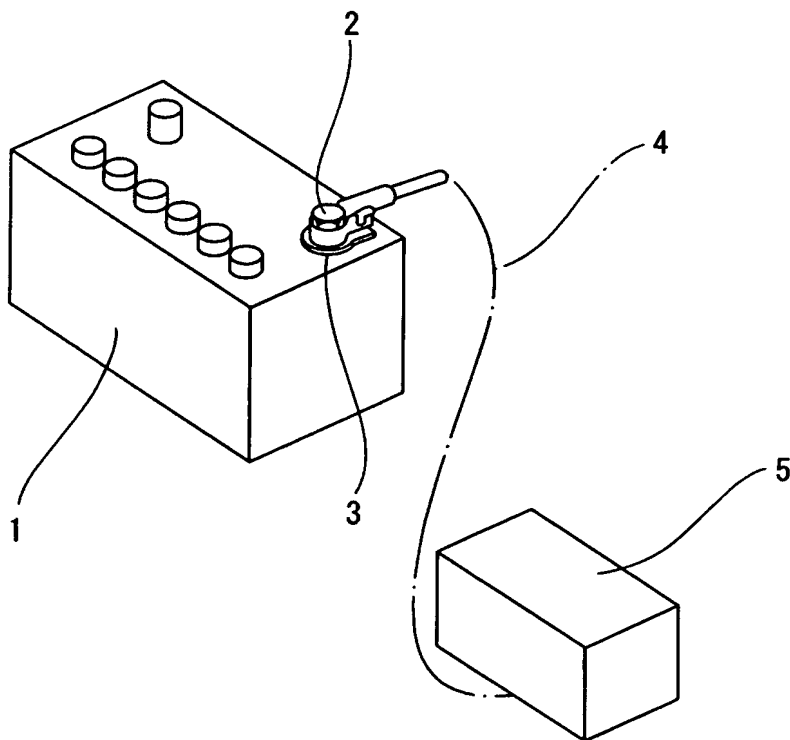
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 バッテリーヒューズをバッテリーの上面に簡単に直付けする。

【解決手段】 バッテリーボックスの上面に固定されるヒューズボックス内に収容され、バッテリーポストに嵌合するバッテリー端子を介して電気接続されるバッテリーヒューズユニットであって、バッテリー端子は上記バッテリーポストに外嵌する円弧部の両端より突出する一对の締付片を備える一方、バッテリーヒューズの入力端子にボルトで締結される入力側バスバーに上記バッテリー端子の一方の締付片の側方に重ねる接続片を設け、該接続片にボルト穴を設けて上記締付片のボルト穴と連通させ、ボルトとナットで締結し、上記接続片とバッテリー端子の締付片とのボルト締め固定を、バッテリーポストへのバッテリー端子のボルト締め固定と兼用している。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 0 0 4 9 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 1 8 3 4 0 6 ]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号

氏 名

住友電装株式会社

.

,

.

.